Volume….. Nomor…. Tahun……, e-ISSN:268-5912

https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/kmj

KIERAHA MEDICAL JOURNAL

KORELASI FLEKSIBILITAS OTOT LUMBAL DENGAN KELUHAN NYERI PUNGGUNG BAWAH

CORRELATION OF LUMBAL MUSCLE FLEXIBILITY WITH LOW BACK PAIN

Angria Pradita*
Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS. dr. Soepraoen Kesdam V/ Brawijaya Malang
*Pradita@itsk-soepraoen.ac.id ; 085343786578

ABSTRACT

Low Back Pain (LBP) is one of chronic conditions that is often experienced by employees which is triggered by physical work demands and static postures in office employees. The workload with an average static sitting in front of a computer of around 40 hours/week is assumed to cause a decrease in lumbar muscle flexibility which is thought to contribute greatly to LBP. This study aims to assess the correlation of lumbar flexibility with LBP complaints in employees of the Institut Teknologi Sains dan Kesehatan (ITSK) RS. dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya. This research is an observational study with a cross-sectional design on a population of 50 teaching staff with the criteria of age 25-35 years, normal weight, male and female and working sitting in front of a computer for 8 hours. The tendiks who had a history of HNP and ankylosing spondylitis were not included in this study, so a sample of 30 respondents was obtained. Data were collected and analyzed using SPSS Gamma and Somers'd methods. The results of the hypothesis test showed a correlation value of 0.382 indicating a weak data correlation. So, the significance value shows 0.171> 0.05 with the conclusion of this study indicating that there is no significant correlation between lumbar muscle flexibility and complaints of low back pain in employees.
Keywords: *muscle flexibility, lumbar. lower back pain*

ABSTRAK

Salah satu kondisi kronis yang sering dialami oleh karyawan adalah nyeri punggung bawah (NPB) yang dipicu akibat tuntutan pekerjaan fisik maupun posisi postur statis pada karyawan kantoran. Beban kerja dengan rata-rata duduk statis di depan komputer sekitar 40 jam/minggu diasumsikan dapat meyebabkan penurunan fleksibilitas otot lumbal yang diduga berkontribusi besar dengan NPB. Penelitian ini bertujuan untuk menilai korelasi fleksibilitas lumbal dengan keluhan NPB pada karyawan Institut Teknologi Sains dan Kesehatan (ITSK) RS. dr. Soepraoen Kesdam V/ Brawijaya. Penelitian ini merupakan sebuah studi observasional dengan desain *cross sectional* pada populasi 50 karyawan tenaga pendidik dengan kriteria umur 25-35 tahun, memiliki berat badan normal, berjenis kelamin perempuan maupun laki-laki dan bekerja duduk depan komputer selama 8 jam. Adapun tendik yang memiliki riwayat HNP, dan ankilosing spondylitis tidak diikutkan pada penelitian ini, maka diperoleh sampel berjumlah 30 responden. Data dikumpulkan dan dianalisis menggunakan SPSS metode Gamma dan Somers'd. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai korelasi sebesar 0,382 menunjukkan korelasi datanya lemah. Maka, nilai signifikansinya menunjukkan 0,171>0,05 dengan kesimpulan studi ini menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara fleksibiltas otot lumbal dan keluhan nyeri punggung bawah pada karyawan.
Kata kunci : fleksibilitas otot, lumbal. nyeri punggung bawah

PENDAHULUAN

Nyeri Punggung Bawah (NPB) merupakan masalah muskuloskeletal maupun neuromuskular yang berfokus pada keluhan struktur yang menyebabkan rasa nyeri, perilaku kognitif kontekstual, atau biomekanik tetapi kurang terfokus secara patoanatomik (Pradita, Sinrang and Wuysang, 2021). NPB juga merupakan masalah kesehatan pada karyawan yang diakibatkan oleh pekerjaan (Pangestuti, 2020). Angka kejadian NPB di setiap populasi diperkirakan 50-70%. Data NPB dari the Burden Burden of Disease tercatat prevalensi NPB dunia dari 2005-2015 mengalami peningkatan sekitar 18,7% pertiga bulan (Pradita, Sinrang and Wuysang, 2021).

Prevalensi NPB pada karywan menurut *World Health Organization* (WHO) sebanyak 2-5% dan sekitar 90% kasus NPB diakibatkan oleh kesalahan posisi tubuh dalam bekerja. Disadur dari data terakhir Persatuan Dokter Saraf Seluruh Indonesia (PERDOSSI) pada tahun 2018 tercatat 18% keluhan kasus NPB

murni dan sebanyak 85% NPB non spesifik (Pangestuti, 2020). Tidak ada perbedaan akan angka kejadian NPB baik pada negara berkembang dan negara maju, diperkirakan 60-85% masyarakat dari seluruh dunia pernah mengalami LBP. Disadur dari data yang dikumpulkan dari penelitian pada pegawai administratif di PT. AKR Corporindo Tbk, Group ditemukan sebesar 43% kejadian LBP. Keluhan ini lebih banyak ditemukan pada pegawai dengan jenis kelamin lelaki (45,3%), usia > 40 tahun (48,1%), *overweight* dan *obese* (47,7%), posisi bungkuk 70º (55,9%), dan lama duduk > 4 jam (53,8%) (Tansil, Dharmadi and Ani, 2019). Faktor pekerjaan dan tempat kerja, baik fisik maupun psikologis, telah dikaitkan dengan keluhan NPB (Manchikanti *et al.*, 2014).

Posisi kerja pasif atau duduk statis yang diduga memberikan efek pada penurunan fleksibilitas dari otot punggung. Posisi duduk dalam waktu yang panjang dapat memberi beban berlebih pada otot punggung bawah. Beban yang diberikan terus-menerus pada otot punggung bisa menyebabkan otot berada pada kondisi *fatique* dan kehilangan fleksibilitas, sehingga otot punggung lumbal berperan sebagai penumpu beban tubuh. Kondisi pembebanan berat tubuh diperparah oleh posisi duduk, waktu duduk statis, postur tubuh serta kursi yang tidak benar dapat memperberat gangguan otot lumbal (Tansil, Dharmadi and Ani, 2019). Peningkatan tuntutan pekerjaan fisik juga terkait dengan peningkatan prevalensi kondisi ini. Sebuah studi menyatakan bahwa prevalensi pada pekerja dengan mengangkat beban berat lebih beresiko pada mereka yang memiliki pekerjaan kantoran (Patrick, Emanski and Knaub, 2014). Pekerjaan angkat berat, mendorong, menarik, dan berjalan atau berdiri lama ditemukan menjadi prediktor prognosis NPB, serta asosiasi yang serupa terkait beban kerja fisik, tuntutan dan kontrol pekerjaan, stres dan pekerjaan monoton, serta ketidakpuasan dengan pekerjaan.

Pada penelitian Manchikanti *et all.*, (2014) melaporkan bahwa pekerjaan pengemudi kendaraan lebih beresiko memiliki gejala LBP dan perubahan degeneratif yang dipicu oleh getaran seluruh tubuh pada diskus intervertebralis. Dalam tinjauan ekstensif oleh Institut Nasional Swedia untuk pekerjaan dan kehidupan, ditemukan bahwa meskipun sebagian besar penelitian mengungkapkan secara signifikan frekuensi gejala LBP yang lebih tinggi dan perubahan degeneratif pada vertebra dan diskus intervertebralis pengemudi, terdapat faktor perancu yang tidak terkontrol memengaruhi hasil studi, dan kesimpulan tentang peran getaran seluruh tubuh dapat menyebabkan cedera/gangguan fungsi lainnya (Manchikanti *et al.*, 2014). Pekerja kantoran dengan keluhan NPB rata-rata duduk di depan komputer sekitar 40 jam perminggu. Kesalahan posisi membuat integrasi postural yang jelek diakibatkan adaptasi postural yang salah pada jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kelemahan otot dan masalah postural. Postural abnormal dapat menyebabkan nyeri, disabilitas dan kelemahan otot (Balasubramaniam, Ghandi and Sambandamoorthy, 2013)

Gangguan yang paling umum ditemui pada masyarakat adalah keluhan nyeri punggung bawah dan penurunan fleksibilitas merupakan keluhan yang umum ditemui pada NPB miogenik. Gangguan pada struktur otot punggung merupakan salah satu prediktor NPB miogenik yang diakibatkan oleh trauma, seperti; spasme otot atau *strain* ligamen di punggung bawah (Zuhri and Rustanti, 2017). Salah satu gangguan struktur otot adalah penurunan fleksibilitas. Fleksibilitas merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan pergerakan dalam lingkup gerak sendi tanpa adanya keluhan. Fleksibilitas menentukan kemampuan fungsional seseorang yang berkontribusi pada produktivitas kerja maupun dalam kesehariannya, penelitian oleh Dewi pada tahun 2015 menunjukan hasil mengenai hubungan yang signifikan antara posisi duduk statis dalam jangka waktu yang panjang dengan fleksibilitas lumbal pada pembatik di Surakarta (Dewi, 2015)

Dalam penelitian ini, peneliti berupaya untuk mengkaji secara teoritis korelasi fleksibilitas yang dipengaruhi oleh pola gerak serta kebiasaan individu dalam beraktifitas. Banyaknya dugaan pola kerja statis maupun dinamis yang diduga menjadi prediktor utama NPB. Namun, korelasi fleksibilitas otot lumbal dengan keluhan nyeri punggung bawah belum dibuktikan secara ilmiah.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Institut Teknologi Sains dan Kesehatan (ITSK) RS. dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya yang dilakukan pada bulan Juni-Agustus 2022.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi pada penelitian ini adalah tenaga pendidikan (tendik) ITSK RS. Dr. Soepraoen Malang berjumlah 50 orang dengan kriteria umur 25-35 tahun, memiliki berat badan normal, berjenis kelamin perempuan maupun laki-laki dan bekerja duduk depan komputer selama 8 jam. Adapun kriteria eksklusinya adalah

tendik yang memiliki riwayat HNP, dan ankilosing spondylitis serta tendik yang tidak ingin berpartisipasi dalam penelitian ini. Sehingga didapatkan jumlah responden sebanyak 30 orang.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dengan menggunakan metode *Schober* untuk melakukan pengukuran fleksibilitas otot lumbal. Metode ini dilakukan dengan cara; (1) Pasien berdiri, pemeriksa menandai kedua *posterior superior iliac spine* (PSIS) kemudian menarik garis horizontal di tengah kedua tanda tersebut; (2) baris kedua diberi tanda 5 cm di bawah baris pertama.; (3) baris ketiga ditandai 10 cm di atas baris pertama; (4) pasien kemudian diinstruksikan untuk fleksi ke depan seolah mencoba menyentuh jari kakinya, pemeriksa mengukur kembali jarak antara garis atas dan garis bawah. Adapun penambahan ukuran sebanyak kurang dari 5 cm maka diinterpretasikan terdapat penurunan fleksibilitas otot lumbal. Sedangkan untuk mengetahui keluhan NPB dilakukan wawancara terhadap responden.

Pengolahan dan analisis data

Analisis data yang digunakan adalah uji Gamma dan Somers melalui tabulasi program SPSS dan telah mendapatkan persetujuan etik oleh komite etik penelitian STRADA Kediri.

HASIL

Penelitian ini dilakukan di ITSK. RS. dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur dan mewawancarai responden. Berdasarkan data yang maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwa;

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	n = 30
Jenis Kelamin	
Laki-laki	15(50,0%)
Perempuan	15(50,0%)
Usia	
25-30 tahun	13 (43,3%)
31-35 tahun	17 (56,7%)

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa jumlah responden penelitian ini sebanyak 30 orang dengan jumlah reponden masing-masing 15 orang responden laki-laki dan responden perempuan. Berdasarkan frekuensi usia penelitian ini didominasi usia 31-35 tahun.

Tabel 2. Uji Hipotesis

Kategori		Keluhan LBP			Total	r	p
		Tidak ada nyeri	Kadang-kadang nyeri	Ada nyeri			
Fleksibiltas otot Lumbal	Fleksibel	8	5	4	17	0,382	0,171
	Tidak fleksibel	3	5	5	13		
Total		11	10	9	30		

Output tabel 2 menyajikan hasil uji hipotesis dengan nilai korelasi sebesar 0,382 menunjukkan korelasi datanya lemah. Maka, nilai signifikansinya menunjukkan 0,171>0,05 dengan kata lain tidak terdapat korelasi yang bermakna antara fleksibiltas otot lumbal dan keluhan nyeri punggung bawah.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa responden terdiri dari 15 jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa jenis kelamin adalah salah satu faktor yang memengaruhi fleksibilitas. Sawa *et. al* (2020) menyataan bahwa wanita muda terutama masa kehamilan memiliki fleksiilitas otot yang baik dibandingkan laki-laki. Hal ini dinilai terjadi peningkatan konsentrasi hormon relaksin sebagai faktor utama untuk menjelaskan peningkatan fleksibilitas ini. Hormon elastin yang

dimiliki wanita berkontibusi besar pada elastisitas *myofascial*. Selain itu, usia juga mempengaruhi semakin bertambahnya usia seseorang maka akan semakin berkurang fleksibilitas ototnya. Hal ini seringkali terjadi karena elastisitas otot-otot, tendon-tendon dan jaringan ikat yang mengalami pemendekan (Sawa *et al.*, 2020). Prevalensi LBP yang terkait usia dan pekerjaan pada penelitian Halimah (2022) di semua kelompok umur di dominasi oleh perempuan, hal ini berhubungan dengan tingkat toleransi nyeri yang rendah, pengaruh usia juga mendominasi terjadinya peningkatan gejala musculoskeletal yang sangat erat dengan gaya hidup, respon nyeri dan durasi kejadian nyeri (Halimah, Pradita and Jamil, 2022). Meskipun dalam penelitian ini, pengaruh usia dan jenis kelamin tidak dikaji secara mendalam, tetapi usia dan jenis kelamin diduga memiliki kontribusi yang besar dalam mempengaruhi fleksibilitas otot lumbal dikarenakan adanya perbedaan struktur morfolog*i* baik laki-laki dan perempuan, serta penurunan aktivitas yang terpengaruh karena usia dan akan menurunkan fleksibilitas lumbal.

Dari hasil penelitian ini, menunjukkan kelemahan korelasi sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi dan antara fleksibilitas otot lumbal dan keluhan nyeri punggung bawah. Penelitian ini didukung oleh Kato (2022) yang melakukan studi *crosssectional* untuk menilai keterbatasan fleksibilitas pada ekstremitas bawah terjadi pada otot *hamstring, iliopsoas,* dan *quadriceps femoris*, yang menyebabkan terjadinya luas gerak pinggul yang diyakini menjadi salah satu faktor risiko fisik untuk LBP pada atlet remaja. Namun studi *cross-sectional* tidak menemukan hubungan antara keterbatasan otot hamstring dan keluhan LBP (Kato *et al.*, 2022). Tetapi penelitian lain telah melaporkan bahwa perubahan keterbatasan otot hamstring mungkin terkait dengan LBP, terutama di antara anak laki-laki, studi cross-sectional ini melaporkan bahwa keterbatasan gerak lateral fleksi lumbal, endorotasi hip, penurunan fleksibilitas hamstring serta keterbatasan lordosis lumbal dikaitkan dengan peningkatan risiko NPB selama satu tahun (Sadler *et al.*, 2017). Studi prospektif tindak lanjut selama 1 tahun mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang erat pada fleksibilitas otot-otot *shoulder* dengan kurva lordosis lumbal yang menjaga daya tahan pada perenang remaja (Narita *et al.*, 2014). Dari kesimpulam penelitian tersebut mereka meyakini bahwa tidak terdapat hubungan keterbatasan fleksibilitas otot-otot ekstremitas atas maupun bawah dengan keluhan LBP yang ditinjau dari jenis kelamin, jenis olahraga, dan jenis keterbatasan otot-otot lengan dan tungkai (Kato *et al.*, 2022).

Studi cross sectional yang dilakaukan oleh Ribeiro dan rekan-rekannya (2018) pada 104 responden yang bertujuan untuk membandingkan karakterisik fleksibilitas dengan menderita NPB atau tanpa riwayat NPB dengan hasil uji SPSS mereka menemukan r=-0,32 degan nilai p= 0,02 dengan kesimpilan tidak ada korelasi NPB dan penurunan fleksibilitas otot lumbal (Ribeiro *et al.*, 2018). Penelitian Jamadade (2018) menilai fleksibilitas otot lumbal sebagai faktor predisposisi keluhan NPB pada karyawan industri terkait dengan postur dan sikap kerjanya. Namun, mereka menemukan hasil r=0,020 dengan nilai P sebesar 0,755 dan menyimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara faktor internal flesibilitas lumbal dengan intensitas keluhan NPB pada karyawan (Jamdade *et al.*, 2021). Hasil penelitian ini juga menunjukkan hasil serupa, peneliti berasumsi bahwa keluhan NPB pada karyawan memiliki prediktor utama selain penurunan fleksibilitas otot lumbal. Fleksibilitas otot lumbal juga dapat berkurang akibat pembatasan gerak yang dilakukan apabila intensitas nyeri meningkat. Namun, kurangnya referensi mengenai penjelasan korelasi fleksibilitas yang tepat pada otot lumbal dan keluhan nyeri punggung bawah menyulitkan penulis mengkaji materi ini. Namun, pendekatan signifikan tentang terjadinya penurunan fleksibilitas otot bisa menjadi acuan penelitian selanjutnya mengkaji problematika ini.

KESIMPULAN

Pada hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa 30 responden (100%) karyawan ITSK RS. dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya, menunjukkan bahwa tidak ada korelasi yang bermakna antara fleksibiltas otot lumbal dan keluhan nyeri punggung bawah.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan jumlah sampel penelitian serta dapat menggunakan varibel jenis kelamin, usia, fleksibilitas otot dan keluhan nyeri punggung bawah. Pengkajian korelasi derajat nyeri punggung bawah dengan fleksibilitas lumbal juga diperlukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian ini saya ucapkan terima kasih kepada ITSK RS. dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya dan semua pihak yang telah berkontribusi, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Balasubramaniam, A., Ghandi, V. and Sambandamoorthy, A. (2013) 'Role of myofascial release therapy on pain and lumbar range of motion in mechanical back pain: an exploratory investigation of desk job workers', *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*, 6(2), pp. 75–80.

Dewi (2015) 'Hubungan Duduk Lama Statis dalam Membatik dengan Fleksibilitas Lumbal di Perusahaan Batik Danar Hadi Surakarta', *Skripsi ; Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.

Halimah, N., Pradita, A. and Jamil, M. (2022) 'Pemberian Muscle Energy Technique dan Strain Counterstrain Dapat Meningkatkan Luas Gerak Sendi pada Kasus Nyeri Punggung Bawah', *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(April), pp. 503–506. Available at: https://ijnhs.net/index.php/ijnhs/article/view/374.

Jamdade, B. *et al.* (2021) 'Factors predisposing to work-related lower back pain in automobile industry workers', *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27(1), pp. 79–85. doi: 10.1080/10803548.2018.1527055.

Kato, K. *et al.* (2022) 'Influences of limited flexibility of the lower extremities and occurrence of low back pain in adolescent baseball players: A prospective cohort study', *Journal of Orthopaedic Science*, 27(2), pp. 355–359. doi: https://doi.org/10.1016/j.jos.2021.01.008.

Manchikanti, L. *et al.* (2014) 'Epidemiology of low back pain in Adults', *Neuromodulation*, 17(S2), pp. 3–10. doi: 10.1111/ner.12018.

Narita, T. *et al.* (2014) 'Critical factors for the prevention of low back pain in elite junior divers', *British Journal of Sports Medicine*, 48(11), pp. 919 LP – 923. doi: 10.1136/bjsports-2012-091875.

Pangestuti, B. (2020) 'Pengaruh Sikap Kerja, Beban Kerja, Indeks Massa Tubuh dan Fleksibilitas Lumbal terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Buruh Angkat Di Pasar Induk Jakarta Timur', *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 14(1), pp. 82–85.

Patrick, N., Emanski, E. and Knaub, M. A. (2014) 'Acute and chronic low back pain', *Medical Clinics of North America*, 98(4), pp. 777–789. doi: 10.1016/j.mcna.2014.03.005.

Pradita, A., Sinrang, A. W. and Wuysang, D. (2021) 'Perbandingan Pengaruh Fisioterapi Konservatif Kombinasi Myofascial Release Technique dengan Fisioterapi Konservatif Kombinasi Muscle Energy Technique pada Kasus Low Back Pain', *Jurnal Penelitian Kesehatan SUARA FORIKES (Journal of Health Research Forikes Voice)*, 12, pp. 46–52.

Ribeiro, R. P. *et al.* (2018) 'Relationship between chronic non-specific low back pain with disability, static posture and flexibility', *Fisioterapia e Pesquisa*, 25(4), pp. 425–431. doi: 10.1590/1809-2950/18001925042018.

Sadler, S. G. *et al.* (2017) 'Restriction in lateral bending range of motion, lumbar lordosis, and hamstring flexibility predicts the development of low back pain: A systematic review of prospective cohort studies', *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18(1), pp. 1–15. doi: 10.1186/s12891-017-1534-0.

Sawa, A. G. U. *et al.* (2020) 'Variations among human lumbar spine segments and their relationships to in vitro biomechanics: A retrospective analysis of 281 motion segments from 85 cadaveric spines', *International Journal of Spine Surgery*, 14(2), pp. 140–150. doi: 10.14444/7021.

Tansil, C. J., Dharmadi, M. and Ani, L. S. (2019) 'Kejadian Nyeri Pinggang Bawah Pada Pegawai Administratif Di Pt. Akr Corporindo Tbk Group', *E-Jurnal Medika Udayana*, 8(4).

Zuhri, S. and Rustanti, M. (2017) 'Beda Efektivitas Elektroakupunktur Dengan Tens Terhadap Nyeri Dan Fleksibilitas Lumbal Pada Pasien Nyeri Punggung Bawah Myogenik', *Jurnal Keterapian Fisik*, 2(2), pp.

93–102. doi: 10.37341/jkf.v2i2.91.